Réalité augmentée

Christophe Vestri

Le mardi 28 mars 2017

Objectifs du cours

- Connaitre/approfondir la RA
- Avoir quelques bases théoriques
- Expérimenter quelques méthodes et outils
- Réaliser un projet en RA

- Evaluation:
 - Présence (20%)
 - Participation en classe (40%)
 - Projet (40%)

Plan du cours

- 28 février : Réalité augmentée intro Html5/JS
- 7 mars: Tag image, Unity/Vuforia projet final
- 14 mars: Leaflet/geoloc/device en JS
- 21 mars: Vision par ordinateur et RA (openCV C++)
- 28 mars : QRCode et présentation des Projets

QR code

Christophe Vestri

Le mardi 28 mars 2017

Plan Cours 5

- QRCode
 - Introduction
 - Comment les lire
 - Création/tests
- Projets
- Discussions sur le cours AR

QR code?

- "QR" signifie Quick Response
- Nécessite 1 lecteur de QR code = 1 application, 1 programme
- Il est né au Japon,
- Qui l'a inventé ?
 - DENSO Wave
 - En 1994,
 - publication en licence libre en 1999
- Il l'ont inventé pour faire quoi ?
 - Suivre les pièces automobiles dans les usines Toyota

QR Code, un code

Pourquoi un code?

Pour lire rapidement et automatiquement (sans saisie) des données complexes

- > gagner du temps
- > réduire les erreurs de saisie



Pas de code Saisie manuelle



Codes barres Capture laser

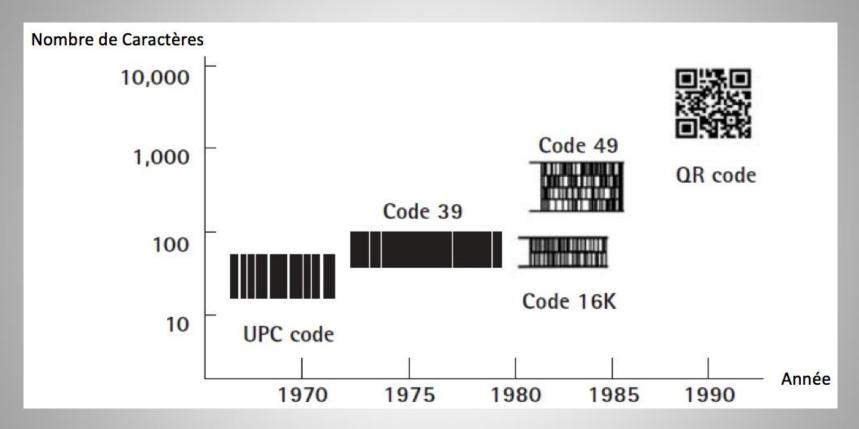


Codes 2D (dont QR code) Capture avec un téléphone

pour professionnels

Pour M. Toutlemonde

Du 1D au 2D





Reconnaitre les codes 2D



3 carrés aux coins QR code



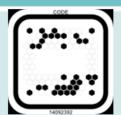
2 barres de coté

Datamatrix

ou Flashcode



1 carré central Aztec



Alvéoles **Beetag**



Lignes latérales PDF 417



Rond central maxi code



triangles
Microsoft Tag



Tout rond **Shotcode**



Rond, lumineux **Bokode**

Avantages

Avantages / code barre :

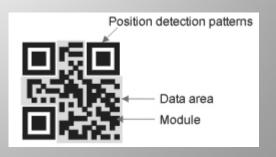
- Grande capacité
- Taille d'impression réduite
 - Distance/10
- Résistant à l'usure
 - Accepte 30% de code manquant
- Lisible dans tous les sens









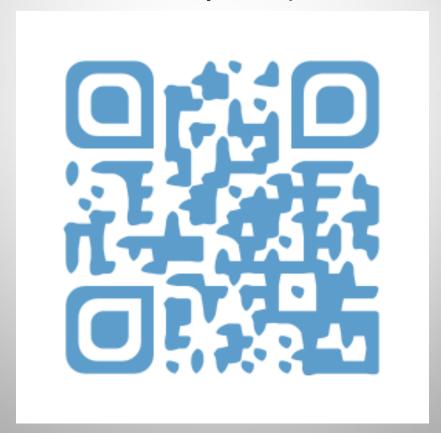


- Dans un QR code on peut coder :
 - 1 texte alpha numérique (un message, un numéro de série, une date de création, une

DLC...)



- Dans un QR code on peut coder :
 - 1 URL = 1 adresse web (site web, page web, vidéo, musique...)



Dans un QR code on peut coder :

1 contact complet (nom, téléphone,

adresse...)



- Dans un QR code on peut coder :
 - 1 action spécifique (envoyer sms/email, télécharger une app, afficher un plan, obtenir un code wifi)



Packaging

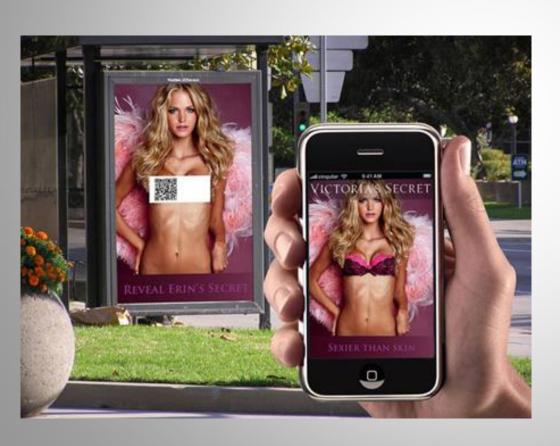
Publicité







Publicité





Jeux









Dr. Christophe VESTRI CEO and Founder

3DVTech S.A.S. 11 av. Maurice Chevalier 06150 Cannes

vestri@3DVTech.com +33 (0)6 21 13 81 28 www.3DVTech.com



Bonjour à tous et bienvenue sur le site CV de David /Olybop. Je suis Webdesigner Freelance. Je suis actuellement en recherche d'un emploi ou de missions freelances. Grimper les échelons de la connaissance en création est un travail au quotidien. Bien evidemment tout le monde sait que la seule limite est celle de l'imagination !

" BLABLA

De formation commercial/marketing à l'EGC de la roche sur Yon et après quelques années d'expériences dans le domaine de la vente et de l'informatique, je me suis reconverti dans le webdesign. Je me suis rendu compte que la majeur partie de mon temps libre consistait à créer des sites web et faire du webdesign pour mes proches. Cette idée n'est pas restée longtemps en suspend car je suis retourné derrière les bancs de l'école pour un contrat en alternance à Lille de concepteur/intégrateur Web à Efficom. Fort d'une expérience de plus de 2 ans au sein d'une équipe jeune et dynamique, je me suis spécialisé dans 2 domaines distincts : Le webdesign et la veille technologique (réseaux sociaux, web, graphisme grace à mon site d'actualités sur le webdesign).





Accueil | Creations | About | Contact

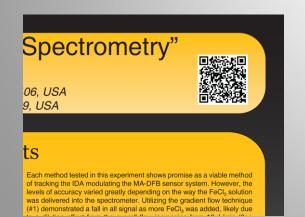


Télécharger ma fiche contact sur votre téléphone grâce à ce QR code.

Vous aurez directement mon nom. prénom, téléphone, site web et

Carte visite

Poster



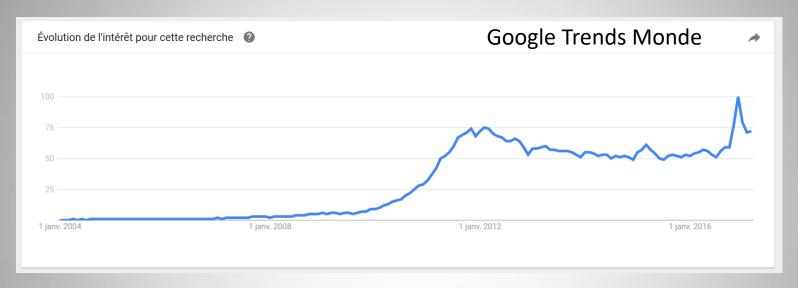
Coupons

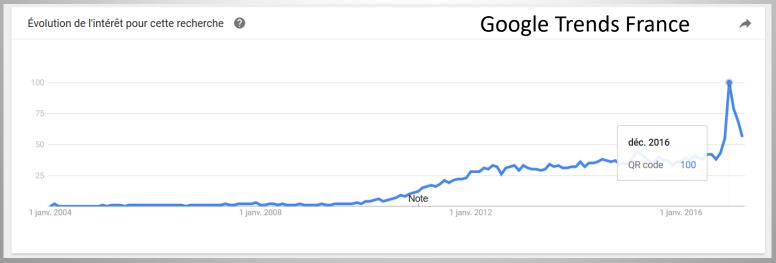


Livres

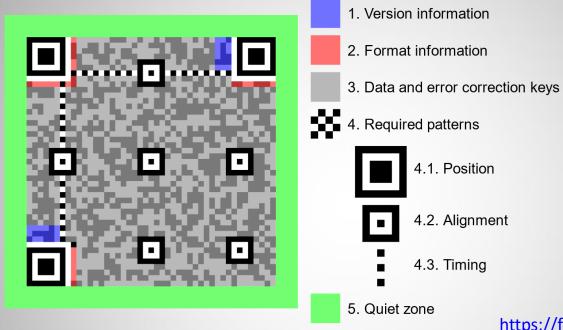


QR Code, un code





QR Code format



https://fr.wikipedia.org/wiki/Code_QR

Capacité de stockage

Caractères numériques : max 7 089

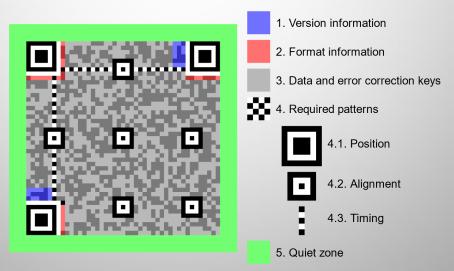
Caractères alphanumériques : max 4296

Binaires (8-bits): max 2953 octets

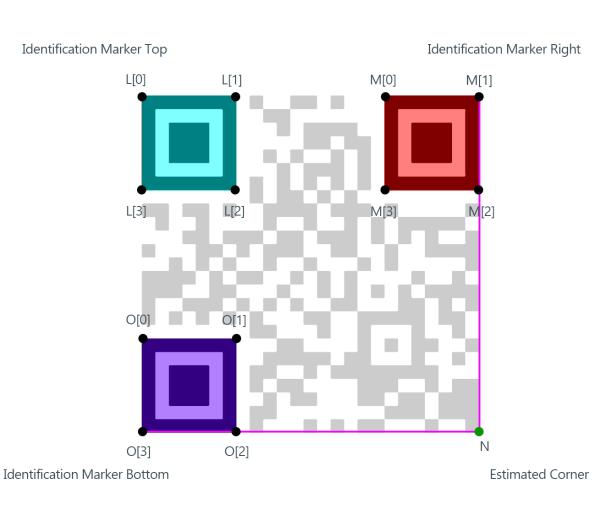
Kanji/Kana: max 1817 caractères

Détection du QR Code

- Etapes:
 - 1. Détecter les marqueurs
 - 2. Corriger la perspective
 - 3. Lire le format et informations
 - 4. Décoder les données

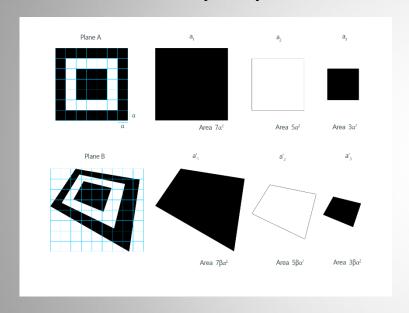


Détecter les marqueurs



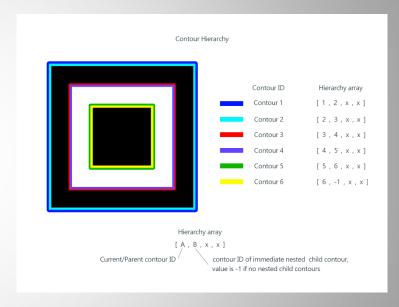
Détecter les marqueurs

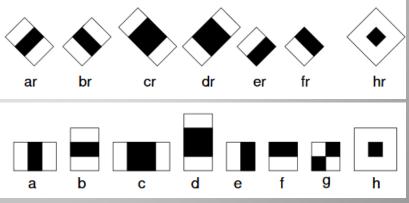
Utiliser les proportions



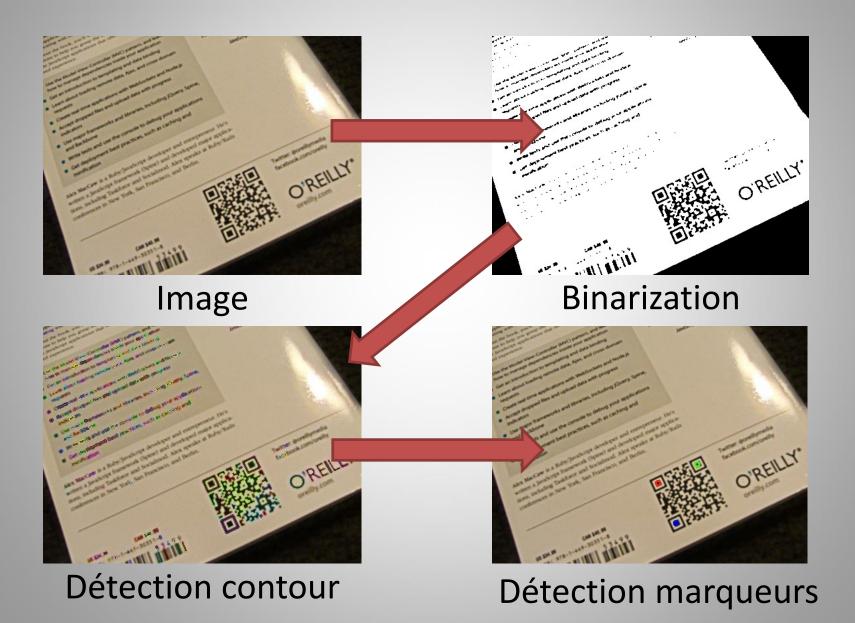
Haar wavelet

Utiliser les contours





Détecter les marqueurs

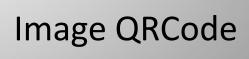


Corriger la perspective

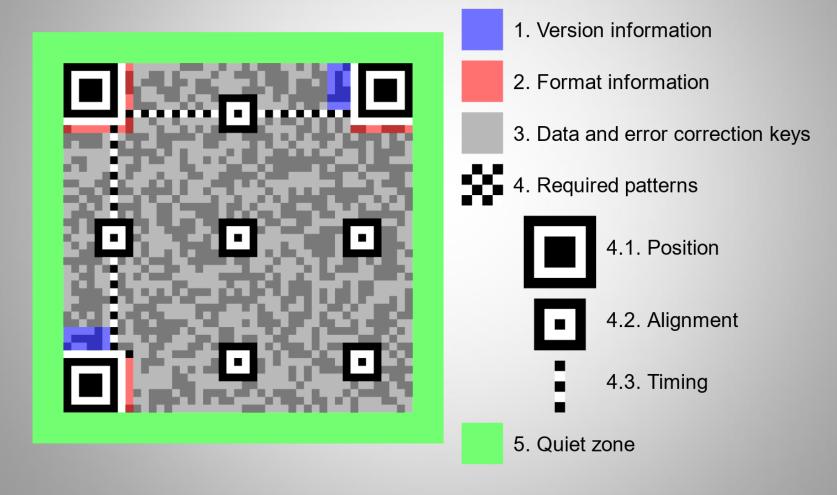


Marqueurs

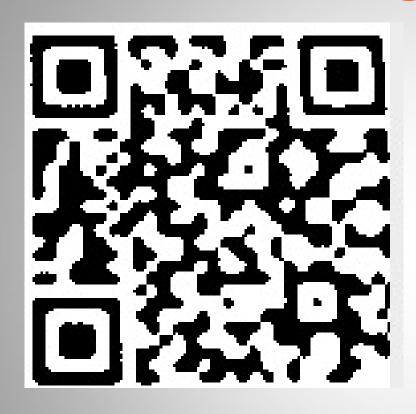
Références



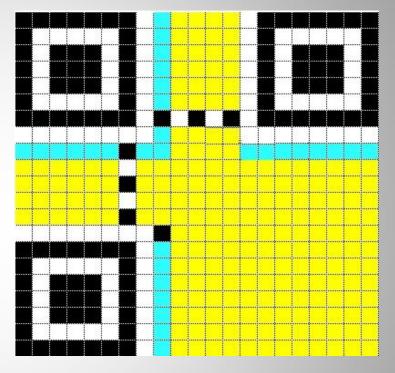
Lire le Timing

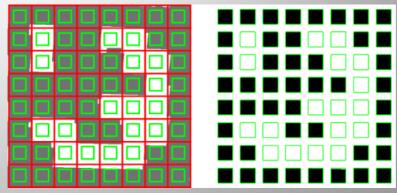


Décodage des bits



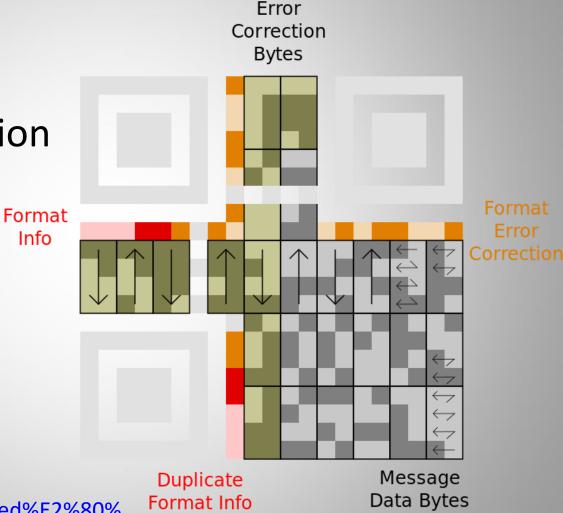
Associer une valeur à chaque case: 0 ou 1





Lire le Format

- Format (1 ->40)
- Code de correction



https://en.wikiversity.org/wiki/Reed%E2%80%

93Solomon codes for coders

Récupérer les données

Error Correction Level	Level Indicator	Error Correction Bytes	Message Data Bytes
L	01	7	19
M	00	10	16
Q	11	13	13
Н	10	17	9



Mask 000 (i + j)%2 = 0



Mask 001 i % 2 = 0



Mask 010 j % 3 = 0



Mask 011 (i + j)%3 = 0



Mask 100 (i/2 + j/3)%2=0



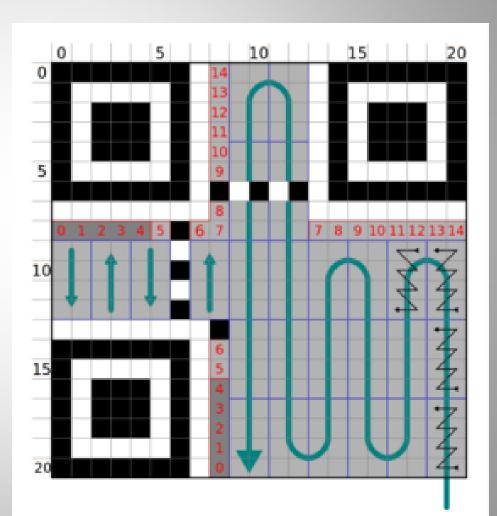
Mask 101 (i*j)%2+(i*j)%3=0



Mask 110 ((i*j)%3+i*j)%2=0



Mask 111 ((i*j)%3+i+j)%2=0



Dynamic QRCode

- Le code est statique: Adresse fixe
- Comment le rendre dynamique?
 - Redirection de page (URL Redirection)
 - http://www.qrstuff.com/
 - https://uqr.me/
 - http://qrcode.kaywa.com/
 - http://fr.qr-code-generator.com/
 - URL Shortener + link management?
 - goo.gl
 - Bitly.com
 - TinyURL.com

QR Code liens

- Librairies:
 - Google Barcode Api
 - https://developers.google.com/vision/android/ /barcodes-overview
 - Zxing:
 - https://github.com/zxing/zxing
 - https://zxingnet.codeplex.com/
 - Zbar:
 - http://zbar.sourceforge.net/
 - best-bar-code-qr-code-scanner-library
 - Payant:
 - http://www.dynamsoft.com/

Présentation des projets

1. Rappel des objectif

- Avec de la réalité augmentée
- Unity&vuforia ou JS ou ce que vous voulez
- Si possible présenter sur mobile
- Expliquer en quelques mots projet ou difficultés

2. Présentation

- 1. 2 ou 3 slides pour présenter le projet (ppt ou pdf)
- 2. Démo live (afficher écran smartphone sur PC: Vysor)
- 3. 2 à 5 minutes par personnes
- 4. Questions/réponses/avis

Discussions sur le cours

1. Rappel des cours

- 28 février : Réalité augmentée intro Html5/JS
- 7 mars: Tag image, Unity/Vuforia projet final
- 14 mars: Leaflet/geoloc/device en JS
- 21 mars: Vision par ordinateur et RA (openCV C++)
- 28 mars : QRCode et présentation des Projets
- 2. Discussion/Remarques/Suggestions contenus

3. vestri@3DVTech.com

Bonne fin d'année